

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 717 556**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **94 03052**

⑤1 Int Cl⁸ : F 16 L 33/24, 33/01, 47/04/F 02 M 35/10

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 16.03.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 22.09.95 Bulletin 95/38.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *GLOANEC Société Anonyme — FR.*

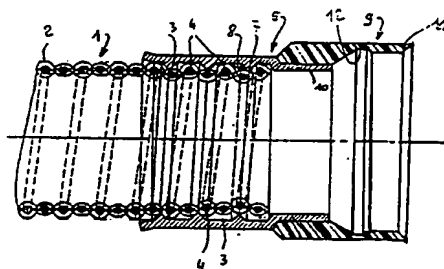
⑦2 Inventeur(s) : *Lepoutre Henri.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Aymard & Coutel.*

⑤4 Ensemble constitué par un tube souple et un embout coaxiaux.

⑤7 L'ensemble selon l'invention, qui est constitué par un tube souple 1 et un embout 5 coaxiaux, est caractérisé par le fait que: l'embout 5 est au moins en partie rigide à une extrémité 6 qui comporte un filetage 7; le tube 1, au moins à son extrémité de liaison avec l'embout 5, est constitué par des fils de chaîne longitudinaux 2 entrelacés avec des fils de trame 3, 4 disposés en hélice, et une partie 4 au moins des fils de trame sont métalliques et sont destinés à coopérer par vissage forcé avec le filetage 7 de l'embout 5.



FR 2 717 556 - A1



La présente invention est relative à un ensemble constitué par un tube souple et un embout, ces deux éléments étant coaxiaux.

5 L'invention s'applique tout particulièrement, mais non exclusivement, à un tel ensemble qui est utilisé pour le transport de gaz, en particulier pour le transport de l'air de carburation pour le moteur thermique d'un véhicule automobile, cet air étant conduit vers le filtre ou vers le
10 carburateur lui-même.

Elle a pour but de fournir un tel ensemble qui soit d'une constitution, d'un assemblage et d'un montage simples et fiables.

15

A cet effet, l'ensemble selon l'invention est caractérisé par le fait que : l'embout est au moins en partie rigide à une extrémité qui comporte un filetage ; le tube, au moins à son extrémité de liaison avec l'embout, est consti-
20 tué par des fils de chaîne longitudinaux entrelacés avec des fils de trame disposés en hélice ;

et une partie au moins des fils de trame sont métalliques et sont destinés à coopérer par vissage forcé avec le filetage de l'embout.

25

Dans l'ensemble ci-dessus selon l'invention, on réalise donc l'assemblage de l'embout et du tube par simple vissage forcé du type auto-taraudage, le filetage de l'embout coopérant à force avec les fils de trame hélicoïdaux du tube qui constituent ainsi un filetage complémentaire, les pas
30 du filetage et de l'hélice étant égaux ou différents.

Selon le cas, l'embout peut constituer l'écrou, tandis que le tube constitue alors la vis, ou bien l'embout constitue la vis, et c'est alors le tube qui constitue
35 l'écrou.

Bien entendu, le filetage de l'embout, et donc celui des fils de trame métalliques du tube, peuvent être

du type monofilé ou du type multifilés.

En général, tous les fils de trame du tube ne sont pas métalliques, certains au moins de ces fils de trame pouvant être en matière textile souple, par exemple en matière synthétique.

Avantageusement, on peut disposer, entre les parties coopérant par vissage du tube et de l'embout, une matière de lubrification, de collage et/ou d'étanchéité, cette matière pouvant être par exemple une matière plastique qui facilite l'assemblage, puis qui, après séchage, assure la bonne tenue du montage par collage et assure également une bonne étanchéité bien que, dans l'application préférée considérée ci-dessus, le gaz transporté soit à une faible pression et ait peu tendance à s'échapper hors du tube au niveau de la liaison de celui-ci avec l'embout.

En général, l'embout est relativement rigide, cette rigidité étant nécessaire pour la venue en coopération par vissage de l'embout et de l'extrémité adjacente du tube. Toutefois, cette rigidité peut présenter un certain inconvénient à l'autre extrémité de l'embout, en relation avec le montage de celui-ci sur un support. En effet, cette rigidité implique une difficulté de cette extrémité de l'embout à se déformer, et par conséquent un risque de rupture au cas où, précisément, le mode de montage implique une telle déformation. Dans ce cas, selon une autre caractéristique de l'invention, l'ensemble ci-dessus est avantageusement complété par un manchon souple qui est assujéti, par exemple par moulage par injection, sur l'extrémité de l'embout qui est opposée à l'extrémité de réception du tube. La souplesse de ce manchon permet à celui-ci d'être facilement déformé à son extrémité libre pour le montage de l'ensemble, cette faculté de déformation étant utilisée soit pour une compression, par exemple par un collier de montage, soit pour une expansion, par exemple pour le montage de l'ensemble sur une tubulure ou analogue.

On comprendra bien l'invention à la lecture du complément de description qui va suivre et en référence au dessin annexé qui fait partie de la description et dans lequel :

5

Fig. 1 est une vue éclatée et en coupe axiale partiellement arrachée d'un ensemble selon un mode de réalisation de l'invention, le tube étant représenté seulement par son extrémité de montage sur l'embout et le tube et l'embout étant représentés en position écartée avant leur assemblage ;

10

Fig. 2 est une coupe axiale de l'ensemble de la Fig. 1 après assemblage ; et

15

Fig. 3 est une vue analogue à la Fig. 2 , mais partiellement arrachée, d'un ensemble à l'état assemblé établi suivant un second mode de réalisation de l'invention.

20

Sur les Figures, on a représenté l'extrémité de montage d'un tube 1 destiné au transport d'un gaz, notamment de l'air de carburation pour le moteur thermique d'un véhicule automobile, cet air étant acheminé vers le filtre à air ou vers le carburateur lui-même.

25

Le tube 1 est obtenu par la technique de tissage ; il comporte donc des fils longitudinaux de chaîne 2 qui sont entrelacés avec des fils de trame disposés en hélice . Dans les deux modes de réalisation représentés sur le dessin, il existe deux types de fils de trame, à savoir des fils de trame textiles 3 et des fils de trame métalliques 4. Par exemple, les fils de chaîne 2 et les fils de trame 3 sont du type multifilaments en matière plastique, et les fils de trame métalliques 4 sont constitués par un fil monobrin ou multibrins en acier inoxydable. Les fils de trame 3 et 4 présentent le même pas et, dans les deux modes de réalisation représentés, les fils de trame 3 et 4 sont alternés et du type monofillet . Toutefois, il serait égale-

30

35

ment possible, selon les besoins, que les fils de trame 3 et les fils de trame 4 soient disposés chacun suivant au moins deux hélices.

5 Dans le mode de réalisation des Figs. 1 et 2, l'extrémité du tube 1 est destinée à coopérer par vissage avec un embout coaxial 5 du type femelle, cet embout étant relativement rigide et constitué par exemple en polyéthylène ou en polypropylène et obtenu par moulage par injection. L'embout 5 présente, du côté du tube 1, une extrémité cylindrique 6 qui comporte un filetage intérieur 7 dont le pas a est de préférence égal à celui des fils de trame métalliques 4, par exemple 6,5 mm.

15 Lors de l'assemblage, après qu'on a éventuellement disposé sur le filetage 7 et/ou sur la surface extérieure de l'extrémité du tube 1 une matière 8 de lubrification, de collage et/ou d'étanchéité, on fait coopérer à force par vissage l'embout 5 et le tube 1 en faisant pénétrer l'extrémité de celui-ci à l'intérieur de l'extrémité cylindrique 6 de l'embout et en faisant tourner ces deux éléments l'un par rapport à l'autre dans le sens du vissage. Ce faisant, le filetage 7, à la manière d'un auto-taraudage, vient coopérer avec les fils de trame du tube 1, et tout particulièrement les fils de trame métalliques 4. La matière 25 8, si elle existe, facilite la venue en coopération de l'embout et du tube.

Le mode de réalisation de la Fig. 3 ne diffère de celui des Figs. 1 et 2 que par le fait que l'embout 5 est 30 cette fois du type mâle, c'est-à-dire qu'il constitue la vis, tandis que le tube 1 est du type femelle et constitue l'écrou. De manière correspondante, le filetage 7 de la partie cylindrique 6 de l'embout 5 est disposé à l'extérieur et il est destiné à coopérer avec la surface intérieure de 35 l'extrémité adjacente du tube 1.

Pour le reste, les deux modes de réalisation sont identiques et on a par conséquent adopté les mêmes réf-

rences numériques pour ces deux modes de réalisation. On pourra donc se référer à la description ci-dessus du mode de réalisation précédent.

5 Lors de la venue en coopération forcée du filetage 7 avec le tube 1, les fils de trame métalliques 4 constituent une sorte d'armature pratiquement indéformable, tandis que les fils de trame textiles 3 permettent une déformation locale du tube dans le sens radial, ce qui facilite le vissage. En outre, comme on le voit sur les Figs. 2 et 10 3, le diamètre des fils de trame métalliques est établi de telle manière que ces trames 4 viennent coopérer avec les flancs du filetage 7 qui est constitué par une nervure hélicoïdale en saillie vers l'intérieur (Fig. 2) ou vers 15 l'extérieur (Fig. 3).

Avantageusement, l'ensemble ci-dessus est complété par un manchon 9 dont la caractéristique essentielle est d'être souple, ce manchon souple 9 étant utilisé pour le 20 montage de l'ensemble sur un support, par exemple une tubulure, et étant avantageusement constitué en une matière élastomère. Ce manchon 9 est assujéti à une extrémité cylindrique 10 de l'embout 5 opposée à l'extrémité filetée 6. La solidarisation du manchon 9 et de l'embout 5 est avan- 25 tageusement obtenue par moulage par injection, le manchon 9 étant surmoulé par dessus l'extrémité cylindrique 10.

Au-delà de la partie cylindrique 10 de l'embout 5, le manchon 9 présente une extrémité cylindrique 11, en gé- 30 néral de faible épaisseur, qui est utilisée pour le montage de l'ensemble sur le support ci-dessus. Lors de ce montage, l'extrémité cylindrique souple 11 peut être déformée, soit par compression à l'aide d'un collier, soit par expansion, notamment dans le cas du montage sur une tubu- 35 lure dont le diamètre impose une déformation de l'extrémité cylindrique 11 dans le sens de sa dilatation radiale. On peut prévoir une gorge 12 pour le montage par encliquetage.

Cette association du manchon souple 9 et de l'embout rigide 5, qui fait en elle-même l'objet d'une demande de brevet déposée ce jour par la Demanderesse, permet de combiner avantageusement les caractéristiques de rigidité de l'embout 5 et de souplesse du manchon 9.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation, non plus qu'au mode d'application, qui ont été décrits ; on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre. Par exemple, dans le mode de réalisation de la fig. 3, on pourrait prévoir une lèvre cylindrique d'habillage faisant partie intégrante du manchon 9 et entourant l'embout 5 en prolongeant l'extrémité 11 du côté de l'extrémité 6 de l'embout 5 pour recouvrir l'extrémité du tube 1, avec pour résultats d'améliorer l'aspect du raccordement et de permettre un meilleur blocage du tube sur l'embout 5. Par ailleurs, il n'est pas à exclure que le pas du filetage de l'embout 5 et le pas de l'hélice de tissage du tube 1 soient différents, avec pour résultat une déformation axiale du tube lors du vissage forcé, ce qui crée une contrainte sur le tube et, par conséquent, augmente le serrage et améliore la tenue du raccordement. Par exemple, dans le cas d'un pas de 6,5 mm pour le filetage de l'embout 5, le pas de l'hélice du tube 1 peut être de 5,5 à 6 mm ou de 7 à 8,5 mm, selon que l'on désire étirer ou contracter l'extrémité du tube lors du vissage sur l'embout. En d'autres termes, le pas de l'hélice du tube peut être supérieur ou inférieur à celui de l'hélice de l'embout.

REVENDICATIONS

1. Ensemble constitué par un tube souple (1) et un embout (5) coaxiaux, caractérisé par le fait que : l'embout (5) est au moins en partie rigide à une extrémité (6) qui comporte un filetage (7) ; le tube (1), au moins à son extrémité de liaison avec l'embout (5), est constitué par des fils de chaîne longitudinaux (2) entrelacés avec des fils de trame (3, 4) disposés en hélice ; et une partie (4) au moins des fils de trame sont métalliques et sont destinés à coopérer par vissage forcé avec le filetage (7) de l'embout (5).
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'embout (5) forme un écrou et le tube (1) forme une vis.
3. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'embout (5) forme une vis et le tube (1) forme un écrou.
4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il comporte une lèvre cylindrique qui entoure l'extrémité filetée de l'embout (5) pour recouvrir l'extrémité de montage du tube (1).
5. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le filetage (7) de l'embout (5) et le filetage constitué par les fils de trame métalliques (4) du tube sont du type monofilet ou multifilets.
6. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que certains au moins des fils de trame du tube sont en matière textile, notamment synthétique.
7. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'une matière (8) de lubrification,

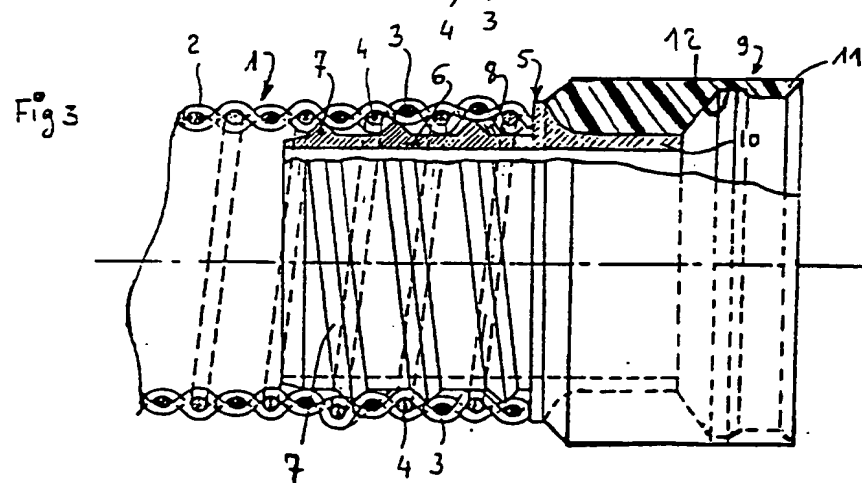
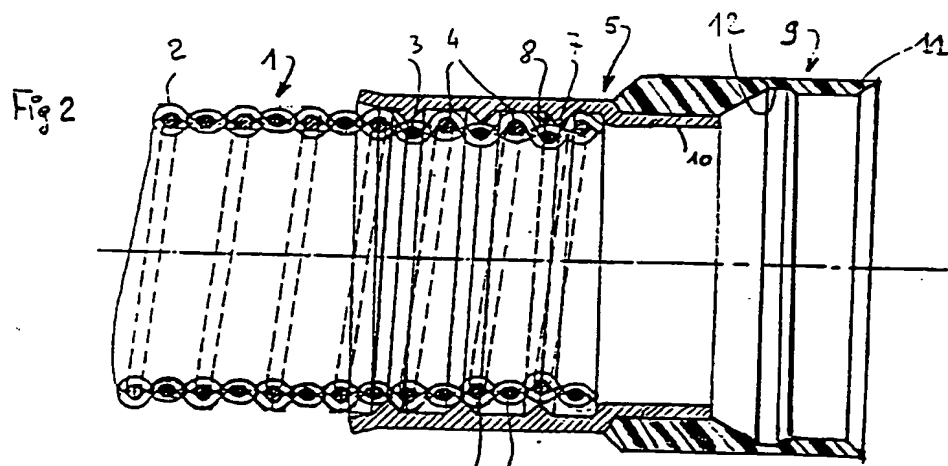
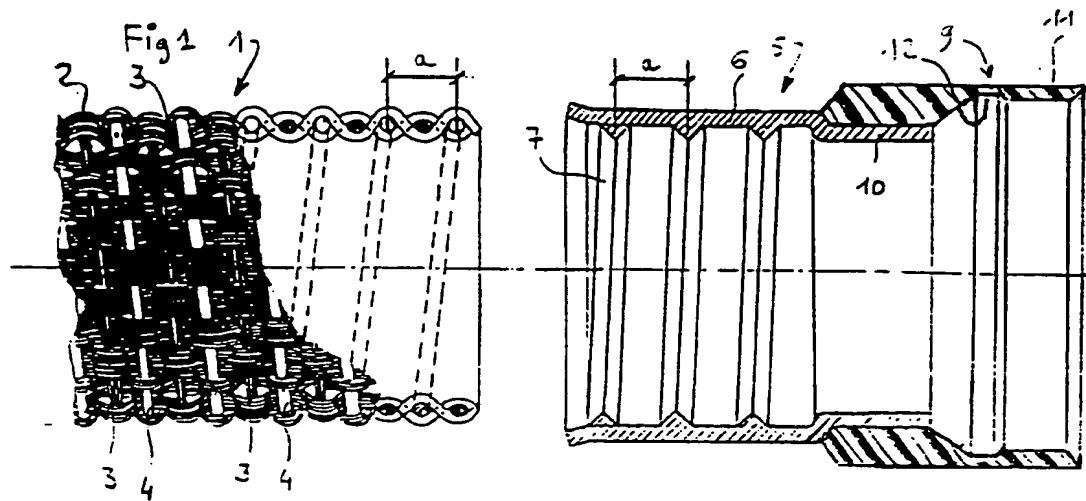
de collage et/ou d'étanchéité est disposée entre le filetage (7) de l'embout (5) et la partie coopérante du tube (1).

8. Ensemble selon l'un des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'embout (5) est entièrement rigide et est solidaire, à son extrémité (10) opposée au tube (1), d'un manchon souple (9) de montage.

9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le manchon souple (9) présente une extrémité libre (11) de montage d'un support.

10. Ensemble selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'extrémité libre (11) de montage présente une gorge (12) d'encliquetage du support.

11. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le pas de l'hélice du tube (1) est supérieur, inférieur ou égal à celui du pas du filetage (7) de l'embout (5).



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-859 613 (SUPERFLEXIT LTD) * page 1, ligne 67 - page 2, ligne 50; figures 1-3 * ---	1,3,5,11
X	FR-A-582 326 (J. M. ODEN) * le document en entier * ---	1,2,5
A	GB-A-861 770 (SUPERFLEXIT LTD) * page 1, ligne 50 - ligne 82; figures 1-3 * -----	1,3,5,6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.5)
		F16L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
21 Novembre 1994		Angius, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		